$\Sigma F = 0$
$\Sigma M_O = 0$

$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$

$E_k = \frac{1}{2}mv^2$

$F = m.a$

إجابة
إمتحان
الرياضيات التطبيقية

للشهادة الثانوية العامة

الدور الأول 2026

علي صفحة

غرائب وعجائب الرياضيات

إعداد الأستاذ أحمد العوانى

معلم خبير الرياضيات بطنطا

01110910645

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ إذا تحرك جسيم فى خط مستقيم بحيث كان القياس الجبرى لمتجه موضعه كدالة فى الزمن هو ر = هـ $^{\text{ظان}}$ حيث ر بالمتر ، ن الزمن بالثانية فإن القياس الجبرى لسرعة الجسيم يساوى ..... م / ث

أ ر (١ + ظان)　　ب ر (١ + ظا^{٢}ن)　　حـ ر ظان　　ء ر قان

.....

.....

.....

.....

٢ يتحرك جسم كتلته ٣ كجم فى خط مستقيم مبتدئاً بسرعة قدرها ٢ م / ث تحت تأثير قوة $\overleftarrow{ق}$ فإذا كانت ق = $\frac{١}{ع^{٢}}$ حيث ق بالنيوتن ، ع القياس الجبرى للسرعة بوحدة (م / ث) عند أى لحظة زمنية ن فإن مقدار القوة $\overleftarrow{ق}$ عندما ن = ١٩ ث يساوى ..... نيوتن

أ ٩　　ب ٣　　حـ $\frac{١}{٣}$　　ء $\frac{١}{٩}$

.....

.....

.....

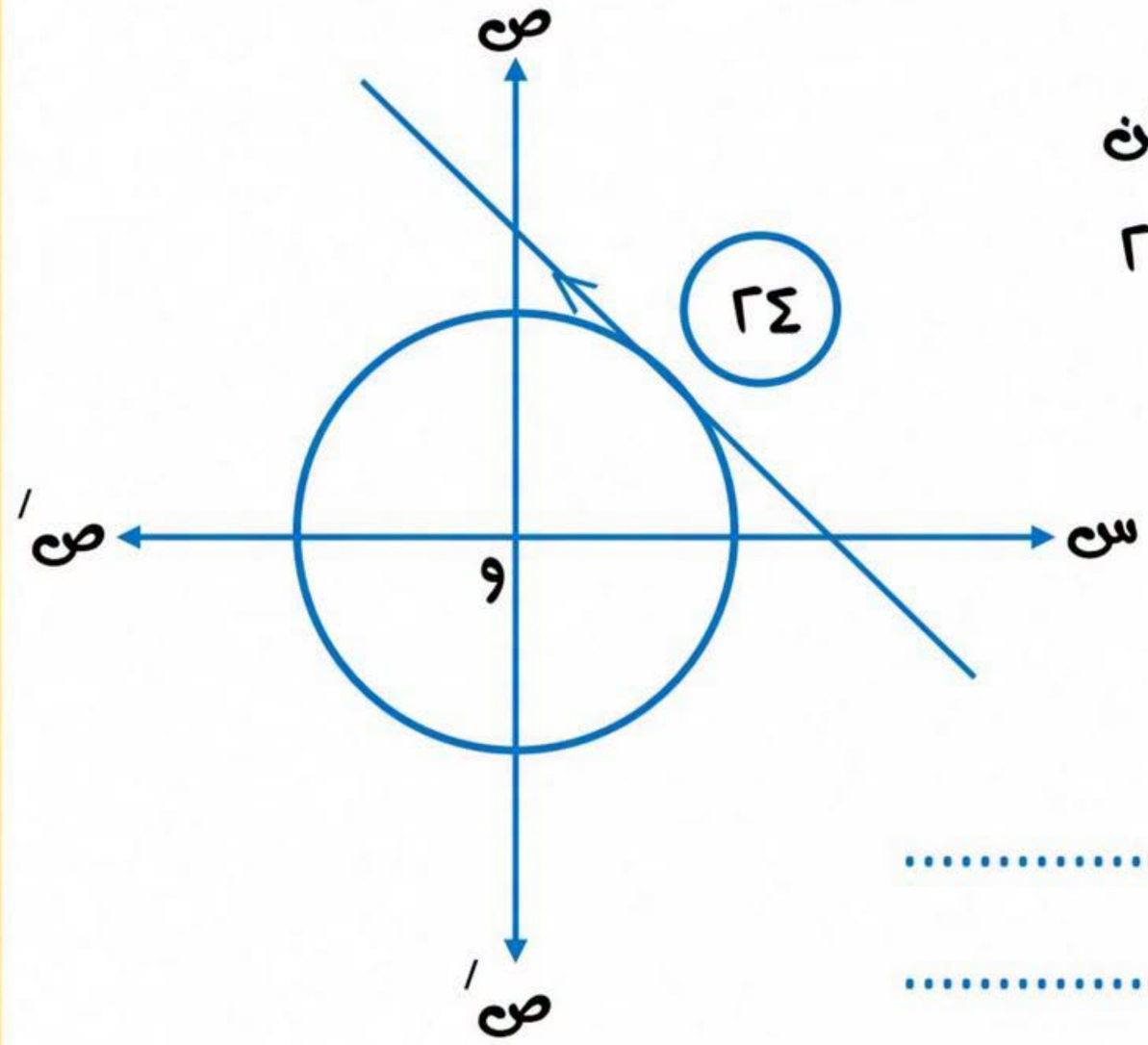
.....

.....

.....

موقع مدرستى التعليمى www.myschool77.com

٣ فى الشكل المُعطى :



إذا كان خط عمل القوة التى مقدارها ٢٤ نيوتن مماساً للدائرة التى معادلتها $س^{٢} + ص^{٢} = ٢٥$

فإن $\overleftarrow{ج و}$ = ... ع

أ – ٦٠٠ ب – ١٢٠

جـ ١٢٠ د ٦٠٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

صفحة غرائب وعجائب الرياضيات
Ahmed
MR. Ahmed Elawany

٤ إذا كان مقدار محصلة القوتين $\overleftarrow{ق_{١}}$ ، $\overleftarrow{ق_{٢}}$ يساوى ١٥ نيوتن حيث $٣\overleftarrow{ق_{١}} = -٢\overleftarrow{ق_{٢}}$

فإن $\| \overleftarrow{ق_{٢}} \|$ = ... نيوتن

أ ٤٥ ب ١٠ جـ ١٥ د ٣٠

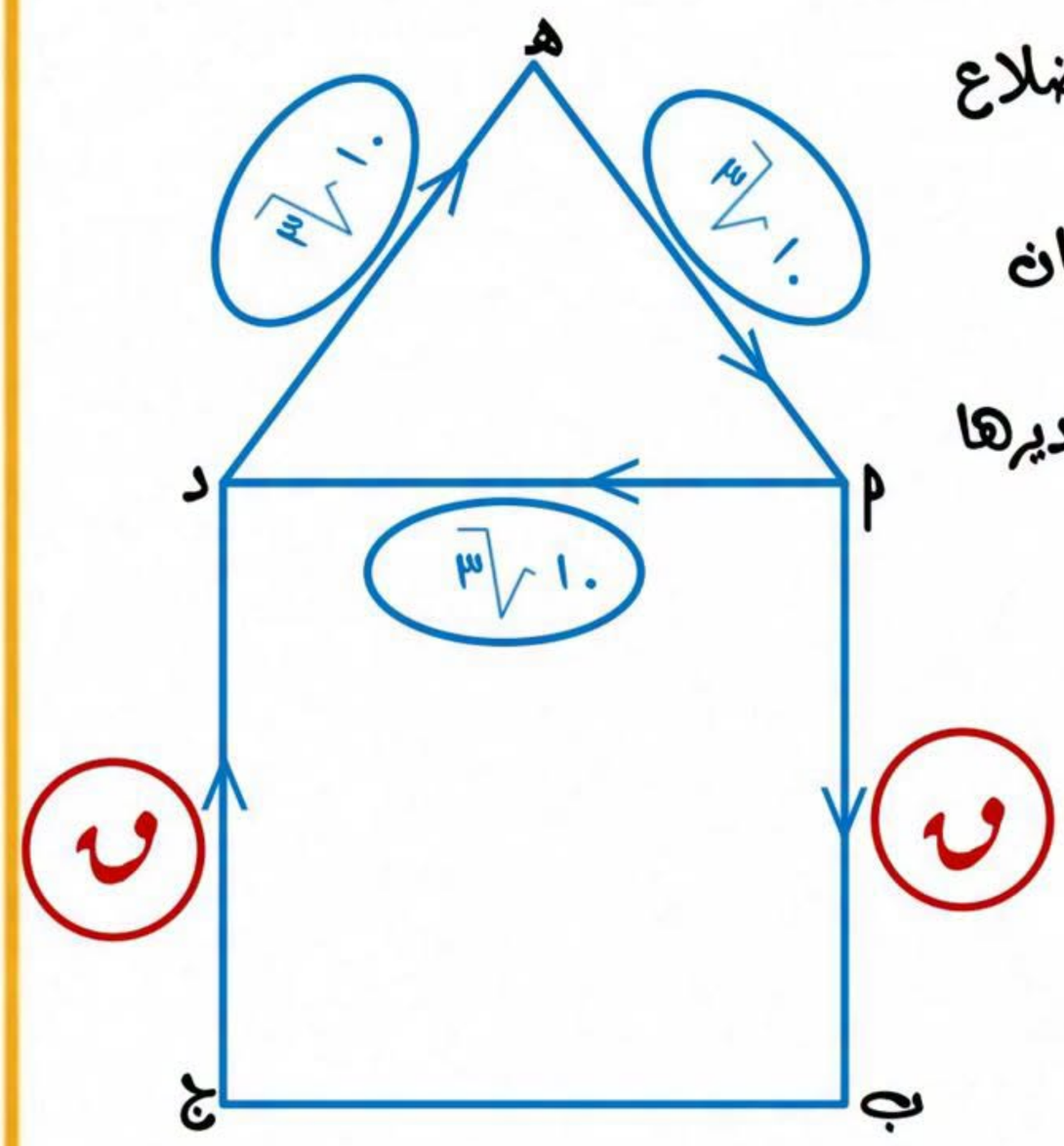
.....

.....

.....

.....

٥ في الشكل المعطى :



م ب جـ د مربع يعلوه المثلث م د هـ المتساوى الأضلاع

فإذا كانت القوتان اللتان مقدارهما ق ، ق تكونان

ازدواجاً يُكافئ الازدواج المكون من القوى التى مقاديرها

$\sqrt[3]{10}$ ، $\sqrt[3]{10}$ ، $\sqrt[3]{10}$

فإن ق = ... نيوتن

أ ١٥ ب ٥

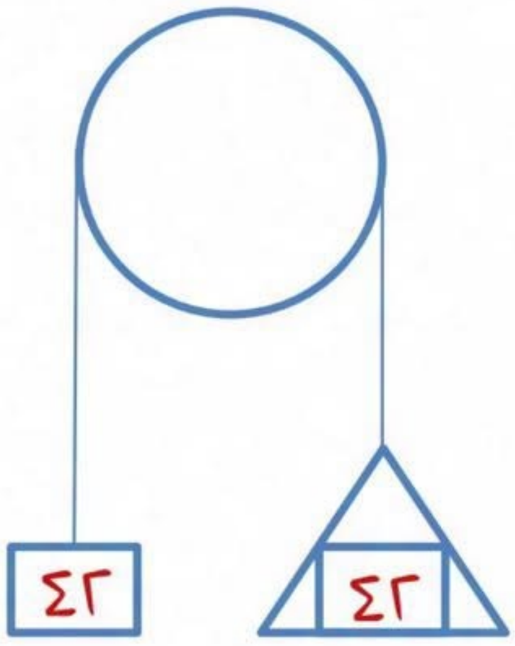
حـ $\sqrt[3]{10}$ ء $\sqrt[3]{15}$

صفحة غرائب وعجائب الرياضيات
MR. Ahmed Elawany

٦ وضع جسم داخل مصعد يتحرك رأسياً لأعلى بعجلة ١,٤ م / ث^{٢} فإذا كان مقدار ضغط الجسم على أرضية المصعد = ٤٧٠,٤ نيوتن فإن كتلة الجسم = ... كجم

أ ٥٦ ب ٤٥ حـ ٤٩ ء ٤٢

٧ فى الشكل المعُطى :



خيط خفيف غير مرن يمر على بكره صغيرة ملساء يحمل

أحد طرفيه كفة ميزان كتلتها ك جم بداخلها جسم

كتلته ٤٢ جم ويحمل فى طرفه الآخر جسم كتلته ٤٢ جم

فإذا تُركت المجموعة تتحرك من السكون وكان ضغط الجسم

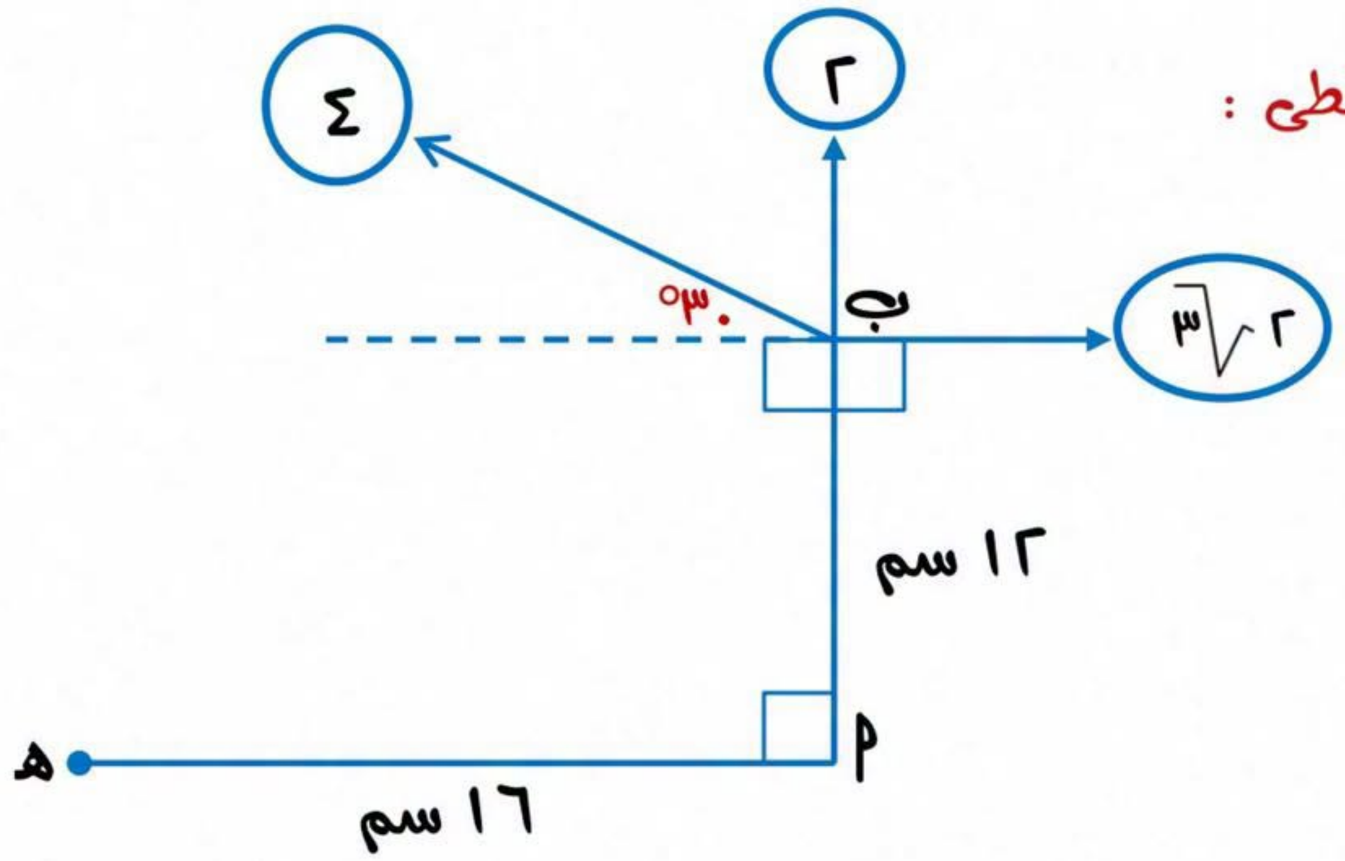
على كفة الميزان يساوى ٣٦ ث.جم فإن ك = ... جم

أ ٨٤ ب ١٤ حـ ٤٢ د ١٤٠

موقع مدرستى التعليمى www.myschool77.com

إتقان
من هنا يبدأ التعلم
E T Q A N
م.مصطفى سلامة - م.عمرو خضر - م.أحمد صلاح - م.محمد السعيد
01111692959 - 01095458990 - 01005270744 - 01018047203

٨ في الشكل المعطى :



مجموع القياسات الجبرية لعزوم القوى حول نقطة هـ = ... نيوتن . سم

أ ١٢٨ ب ٤٨ ج ٦٤ د ٩٨

.....

.....

.....

.....

.....

.....

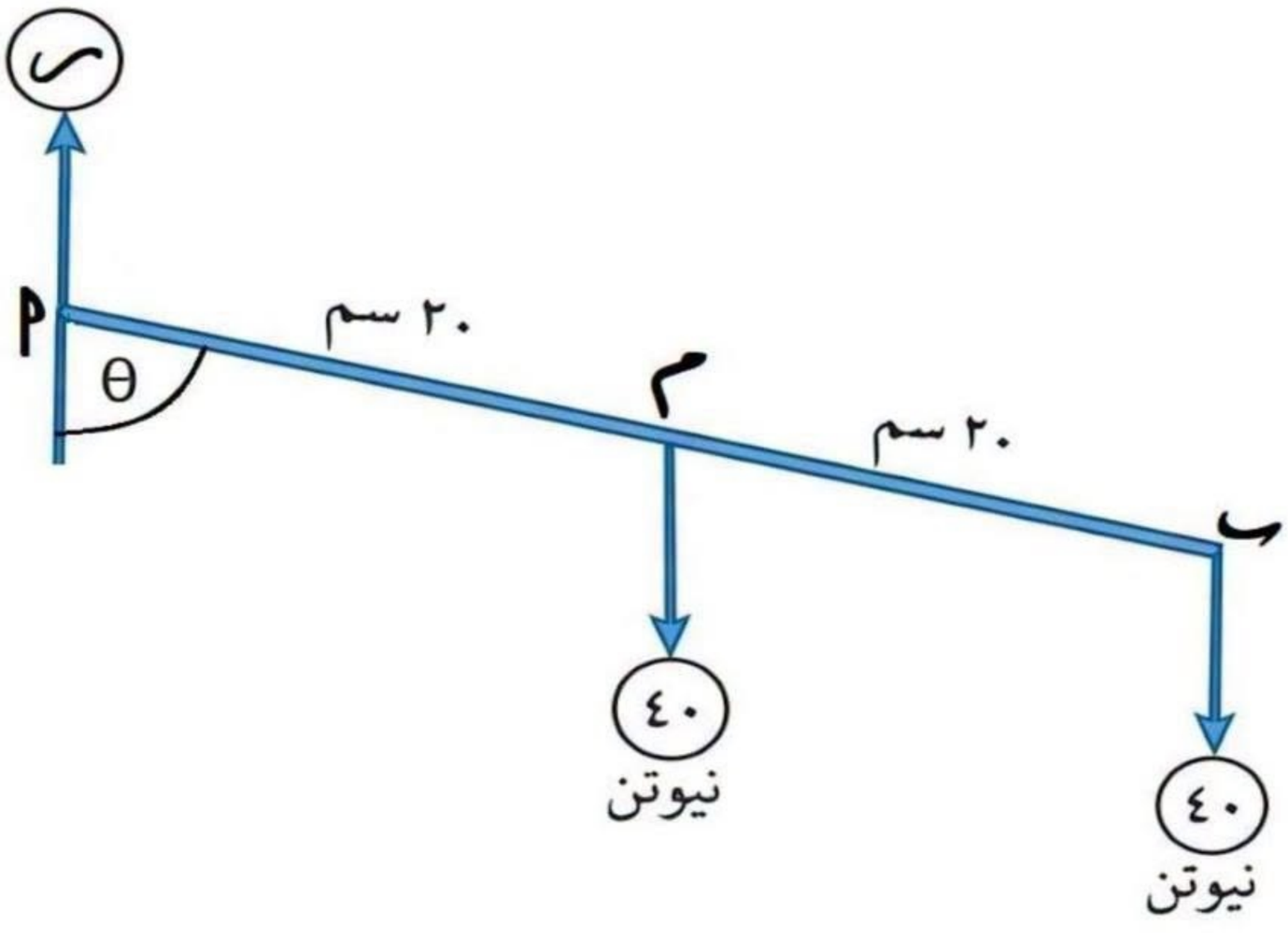
.....

.....

.....

إتقان
من هنا يبدأ التعلم
E T Q A N
م.مصطفي سلامة - م.عمرو خضر - م.أحمد صلاح - م.محمد السعيد
01111692959 - 01095458990 - 01005270744 - 01018047203

٩ فى الشكل المُعطى



$\overline{أب}$ قضيب منتظم وزنه ٤٠ نيوتن معلق من طرفه أ بمفصل مثبت فى حائط رأسى ومعلق فى طرفه ب جسم وزنه ٤٠ نيوتن أثر على القضيب ازدواج اتجاهه عمودى على المستوى الرأسى المار بالقضيب معيار عزمه يساوى ٨٠٠ نيوتن . سم فإذا اتزن القضيب فى وضع يميل على الرأسى بزاوية قياسها θ فإن جاθ = ...

أ ١ ب $\frac{١}{٣}$ حـ $\frac{١}{٢}$ د $\frac{١}{٤}$

غرائب وعجائب الرياضيات

١٠ إذا تحرك جسم فى خط مستقيم وكانت العلاقة بين القياس الجبرى للسرعة والزمن هى

ع = (٦ ن^{٢} – ٤ ن) م / ث حيث ن الزمن بالثانية فإن القياس الجبرى لإزاحة الجسيم خلال

الأربع ثوان الأولى هى ..... متر

أ ٨٠ ب ٤٠ حـ ٤٨ ء ٩٦

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

١١ إذا كانت القوة $\overrightarrow{ق_{١}}$ = ٢ $\overrightarrow{س}$ – $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_{٢}}$ = – ٦ $\overrightarrow{س}$ + ٣ $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_{٣}}$ = $\overrightarrow{س}$ – ٦ $\overrightarrow{ص}$

تؤثر فى نقطة أ (٢ ، ٣) فإن مجموع القياسات الجبرية لعزوم هذه القوى حول نقطة

ب (– ٣ ، – ٢) يساوى ..... وحدة عزم

أ ٣٥ ب – ٣٥ حـ – ٥ ء ٥

.....

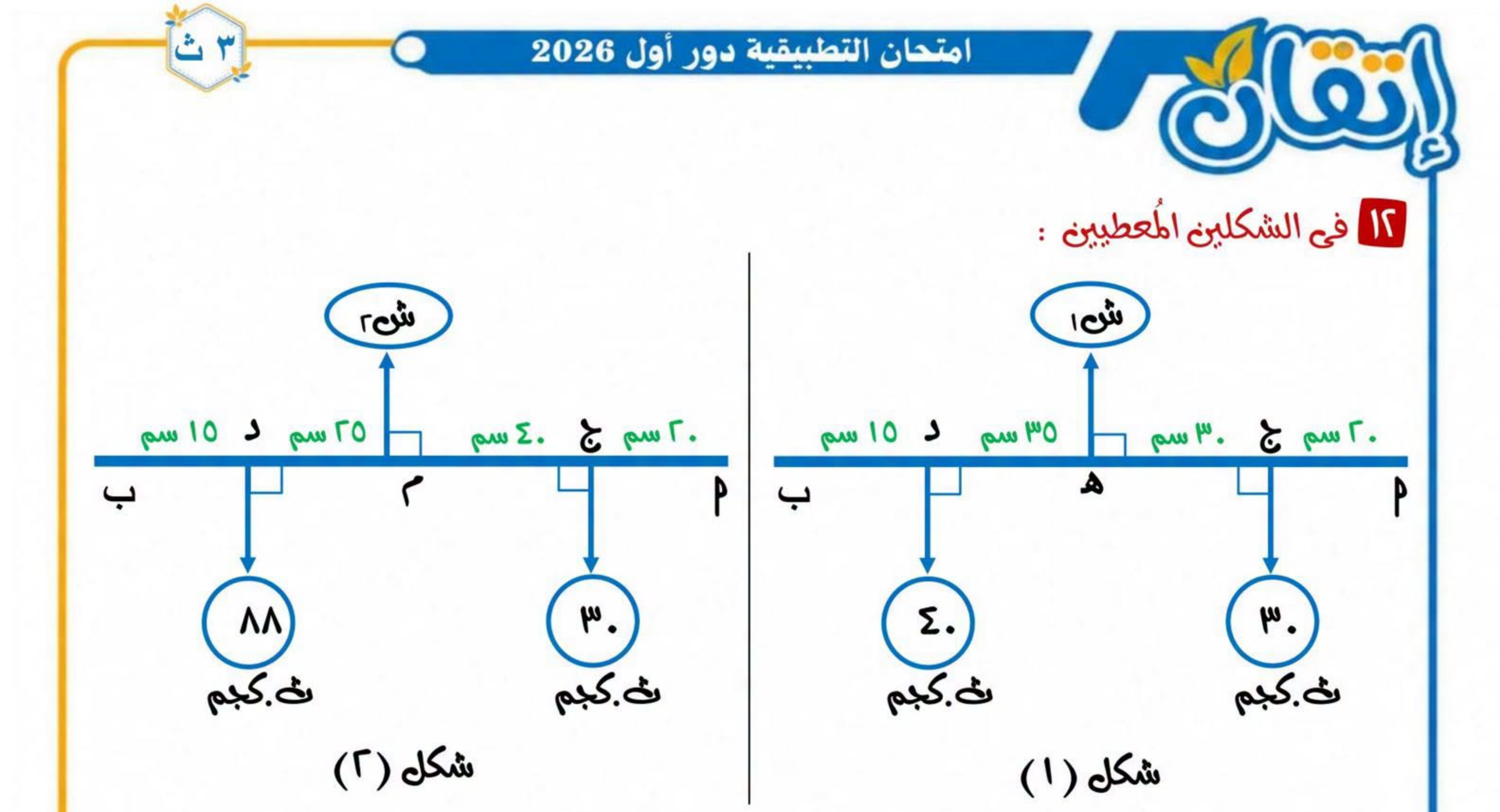
.....

.....

.....

.....

أحمد العوانى



١٢ فى الشكلين المُعطيين :

شكل (١)

شكل (٢)

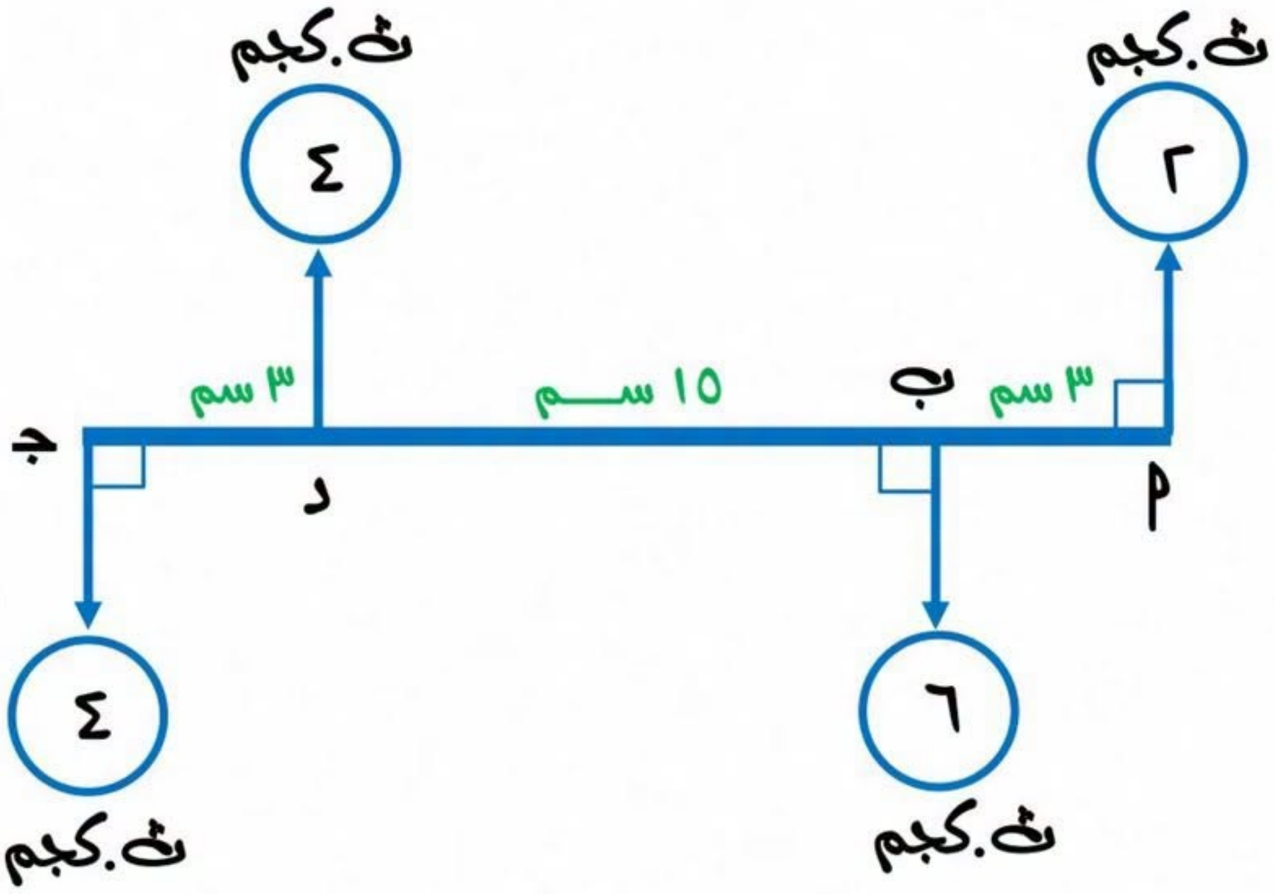
إذا كان $\overline{أ ب}$ قضيباً غير منتظم متزن أفقياً فإن مقدار وزن القضيب = ... ث.كجم

أ ٦٠ ب ٣٠ حـ ٤٠ ء ٥٠

الأستاذ أحمد العوانى
مُعلّم خبير الرياضيات
٠١١١٠٩١٠٦٤٥

إتقان
من هنا يبدأ التعلم
E T Q A N
م.مصطفي سلامة - م.عمرو خضر - م.أحمد صلاح - م.محمد السعيد
01111692959 - 01095458990 - 01005270744 - 01018047203

١٣ فى الشكل المَعطى



إذا كان خط عمل محصلة مجموعة القوى المتوازية يقطع $\overleftrightarrow{م جـ}$ فى نقطة م

فإن ب م = ... سم

أ ٤,٥ ب ٧,٥ حـ ٨ ء ٦

موقع مدرستى التعليمى www.myschool77.com

١٤ إذا أثرت قوة متغيرة $\overleftarrow{ق}$ (مقيسة بالنيوتن) على جسم حيث ق = ف^{٢} − ٢ ف

ف القياس الجبرى للإزاحة ومقيسة بالمتر فإذا كانت القوة $\overleftarrow{ق}$ تعمل فى نفس اتجاه حركة

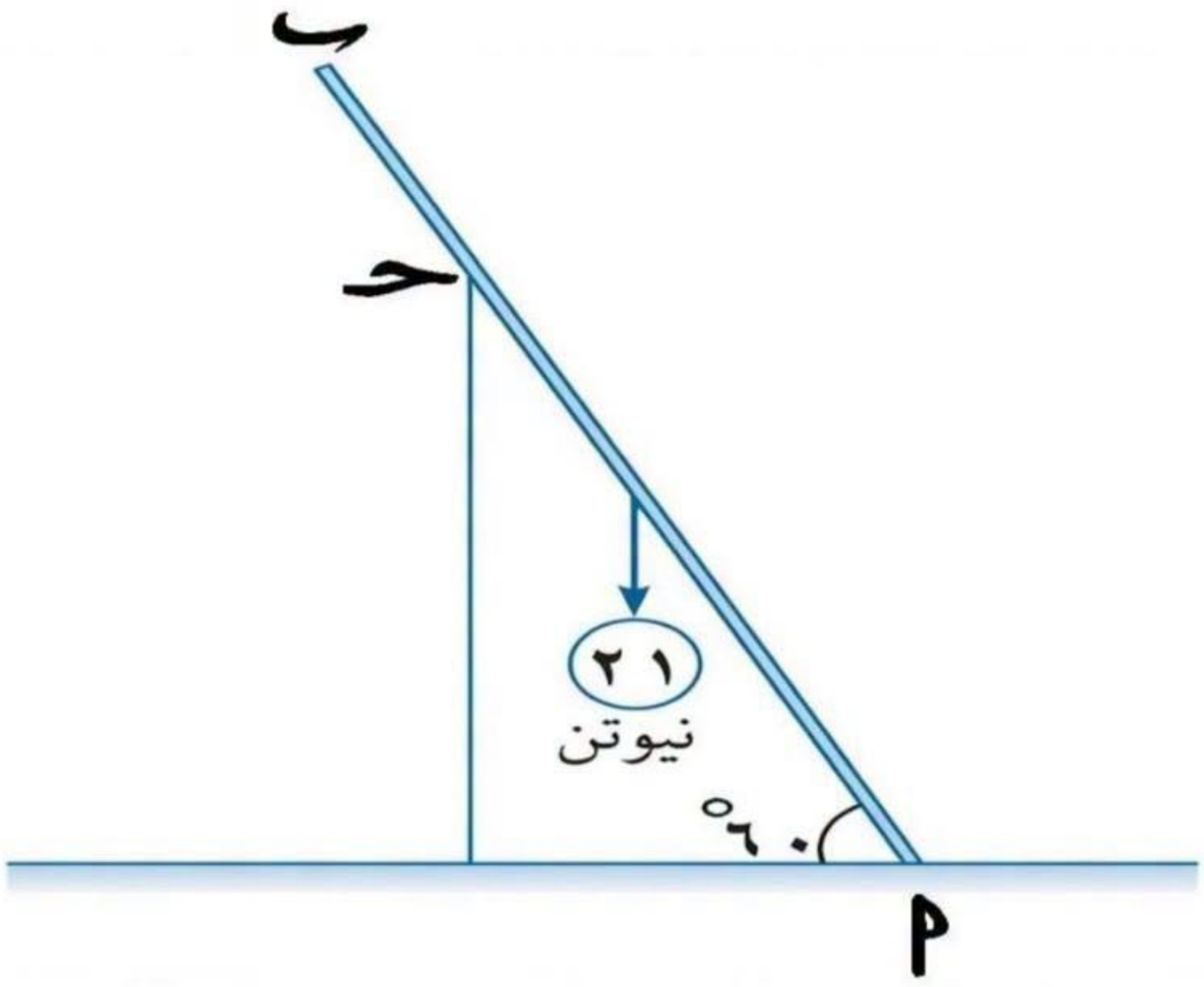
الجسم فإن الشغل المبذول بواسطة $\overleftarrow{ق}$ لتحريك جسم من ف = ١ متر إلى ف = ٧ متر

يساوى ..... جول

أ ٦٦ ب ٣٣ جـ ٣٥ د ٦٥

إتقان
من هنا يبدأ التعلم
E T Q A N
م.مصطفي سلامة - م.عمرو خضر - م.أحمد صلاح - م.محمد السعيد
01111692959 - 01095458990 - 01005270744 - 01018047203

١٥ فى الشكل المُعطى :



$\overline{م ب}$ قضيب منتظم وزنه ٢١ نيوتن يرتكز بطرفه م على أرض أفقية خشنة ومعامل الاحتكاك السكونى بينه وبين القضيب = $\frac{\sqrt{3}}{6}$ ويستند بإحدى نقطه جـ على حافة حائط رأسى أملس

فإذا علم أن قياس زاوية ميل القضيب على الأفقى عندما يوشك على الانزلاق = ٦٠°

فإن مقدار قوة رد الفعل عند جـ = ... نيوتن

أ $\frac{14}{\sqrt{3}}$ ب ٦ حـ $6\sqrt{3}$ د ١٤

١٦ وضع جسم كتلته ١٠٠ جم عند قمة مستوى مائل ارتفاعه ٣ أمتار فإذا علم أن الشغل المبذول ضد المقاومة حتى وصول الجسم إلى قاعدة المستوى يساوى ٢,٢٤ جول فإن مقدار سرعة الجسم عند قاعدة المستوى = ... م / ث

أ ١٤ ب ٣ حـ ٤ ء $\sqrt{١٤}$

صفحة غرائب وعجائب الرياضيات

MR. Ahmed Elawany

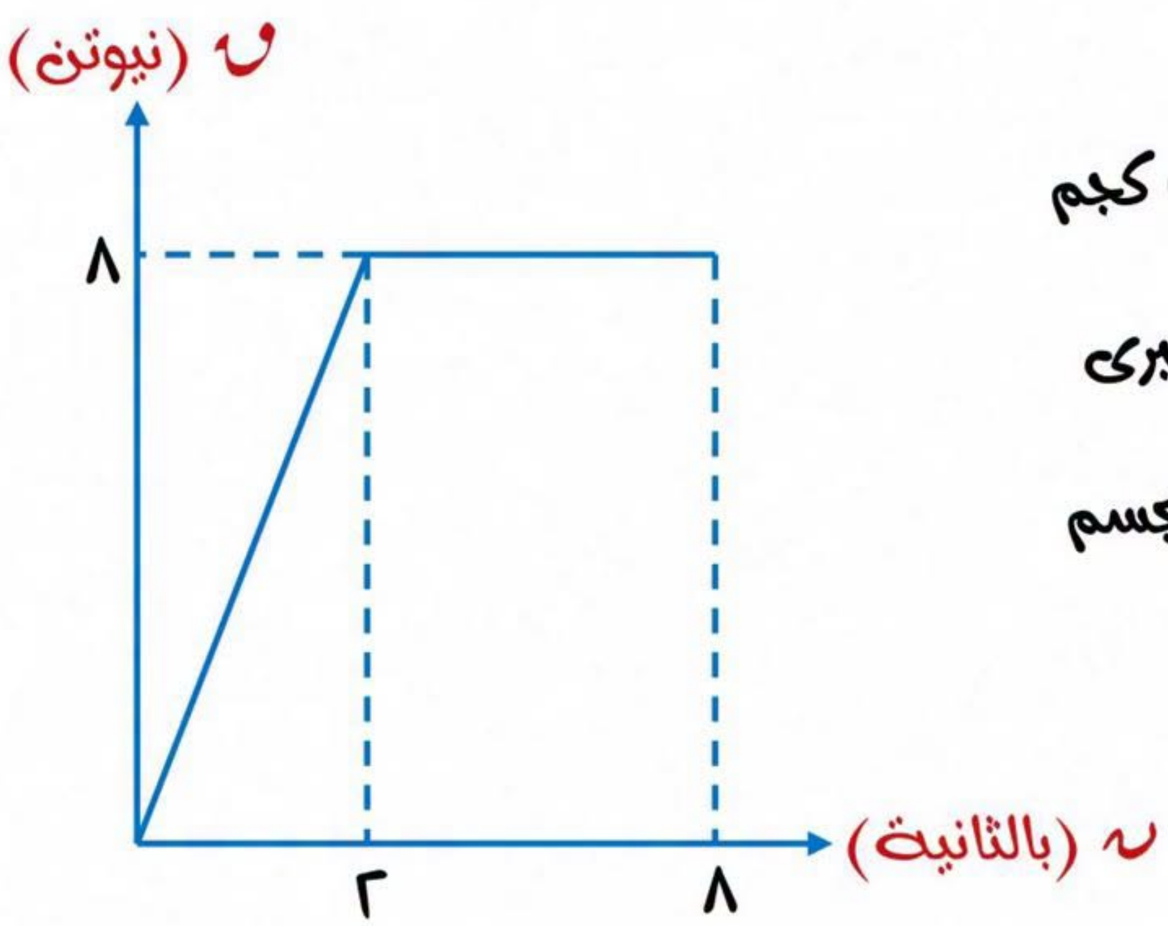
إتقان
من هنا يبدأ التعلم
E T Q A N
م.مصطفي سلامة - م.عمرو خضر - م.أحمد صلاح - م.محمد السعيد
01111692959 - 01095458990 - 01005270744 - 01018047203

١٧ سيارة نقل كتلتها ٨ طن محملة بحجارة كتلتها ٢ طن تهبط من قمة منحدر يميل على الأفقى بزاوية جيبها $\frac{١}{١٠٠}$ بأقصى سرعة لها وقدرها ٥٤ كم / س فإذا كان مقدار المقاومة ٣٠ ث. كجم لكل طن من الكتلة المتحركة فإن قدرة محرك السيارة = ... حصان

أ ٣٥ ب ٤٠ حـ ٤٥ ء ٢٨

الأستاذ
أحمد العوانى
مُعَلِّم خَبِير الرِّيَاضِيَّاتِ
01110910645

١٨ الشكل المُعطى :



يمثل منحنى (القوة – الزمن) لجسم كتلته ٥ كجم يتحرك فى خط مستقيم فإذا كان القياس الجبرى لسرعته الابتدائية ٢ م / ث فإن سرعة الجسم عندما ن = ٦ ث تساوى ..... م / ث

أ ١٥ ب ٥

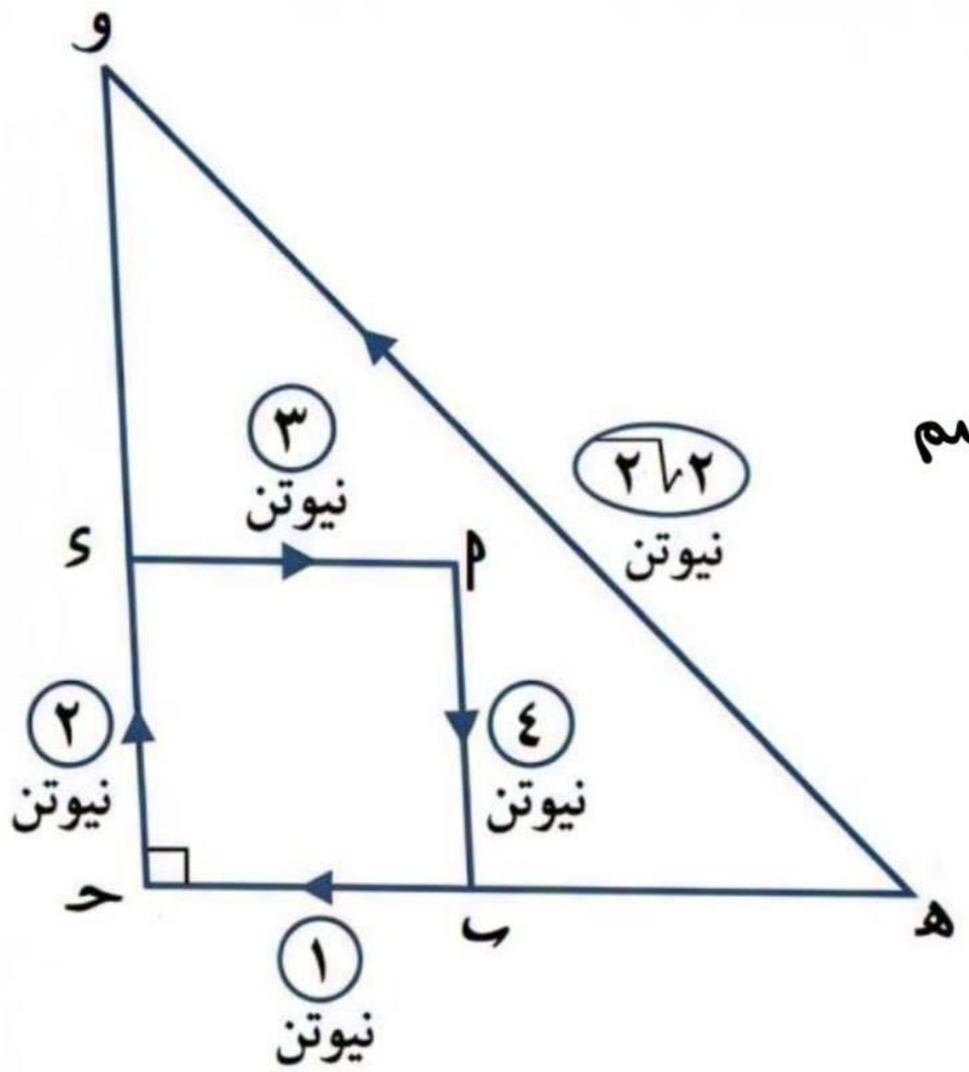
حـ ١٠ ء ١٢

الأستاذ أحمد العوانى
مُعلّم خبير الرياضيات
٠١١١٠٩١٠٦٤٥

إتقان
من هنا يبدأ التعلم
E T Q A N
م.مصطفي سلامة - م.عمرو خضر - م.أحمد صلاح - م.محمد السعيد
01111692959 - 01095458990 - 01005270744 - 01018047203

السؤال الثاني : الأسئلة المقالية

١٩ في الشكل المُعطى :



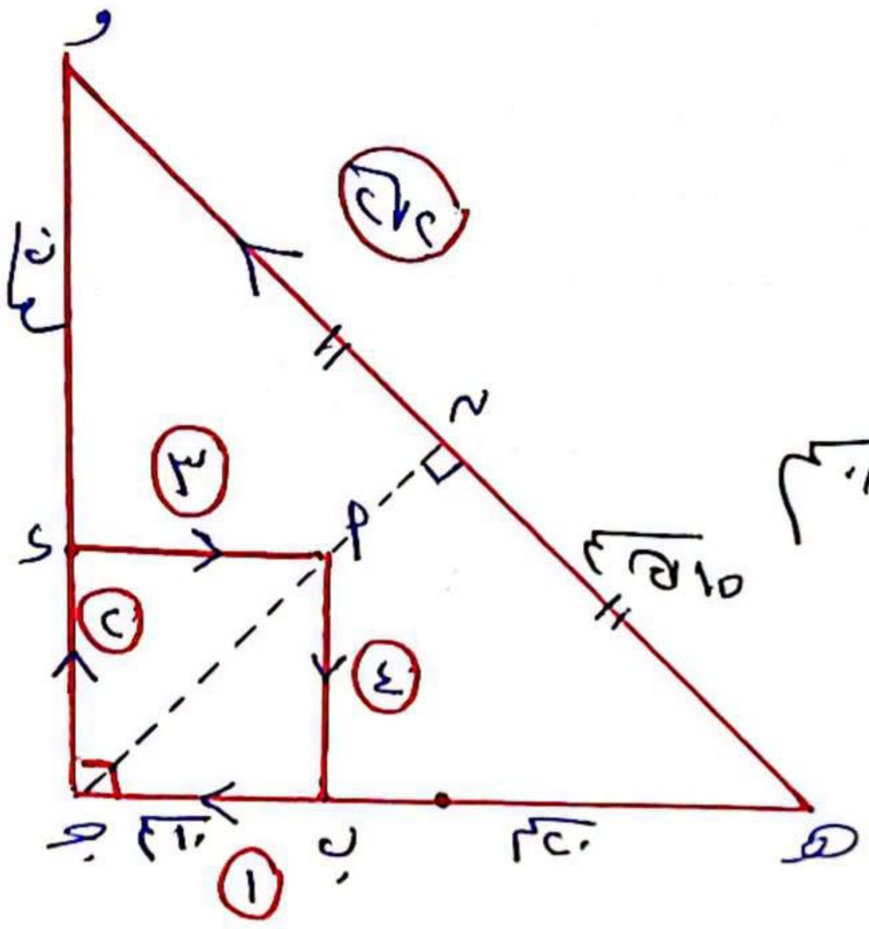
أ ب جـ د مربع طول ضلعه ١٠ سم

هـ ∈ جـ ب ، و ∈ جـ د حيث جـ هـ = جـ و = ٣٠ سم

أثبت أن مجموعة القوى الموضحة تكافئ ازدواجاً

وأوجد معيار عزمه

أحمد العوانى



في Δ هـ جـ و حـ فيثاغورث هـ و = ٣٠√٢ سم

∴ هـ ن = ن و = ١٥√٢ ، جـ ن = ١٥√٢

ع جـ = ٢√٢٧٠ × ١٥ − ٤ × ١٠ − ٣ × ١٠ = − ١٠ نيوتن . سم

ع هـ = ٢٠ × ٤ − ٣,٨ × ١٠ = − ١٠ نيوتن . سم

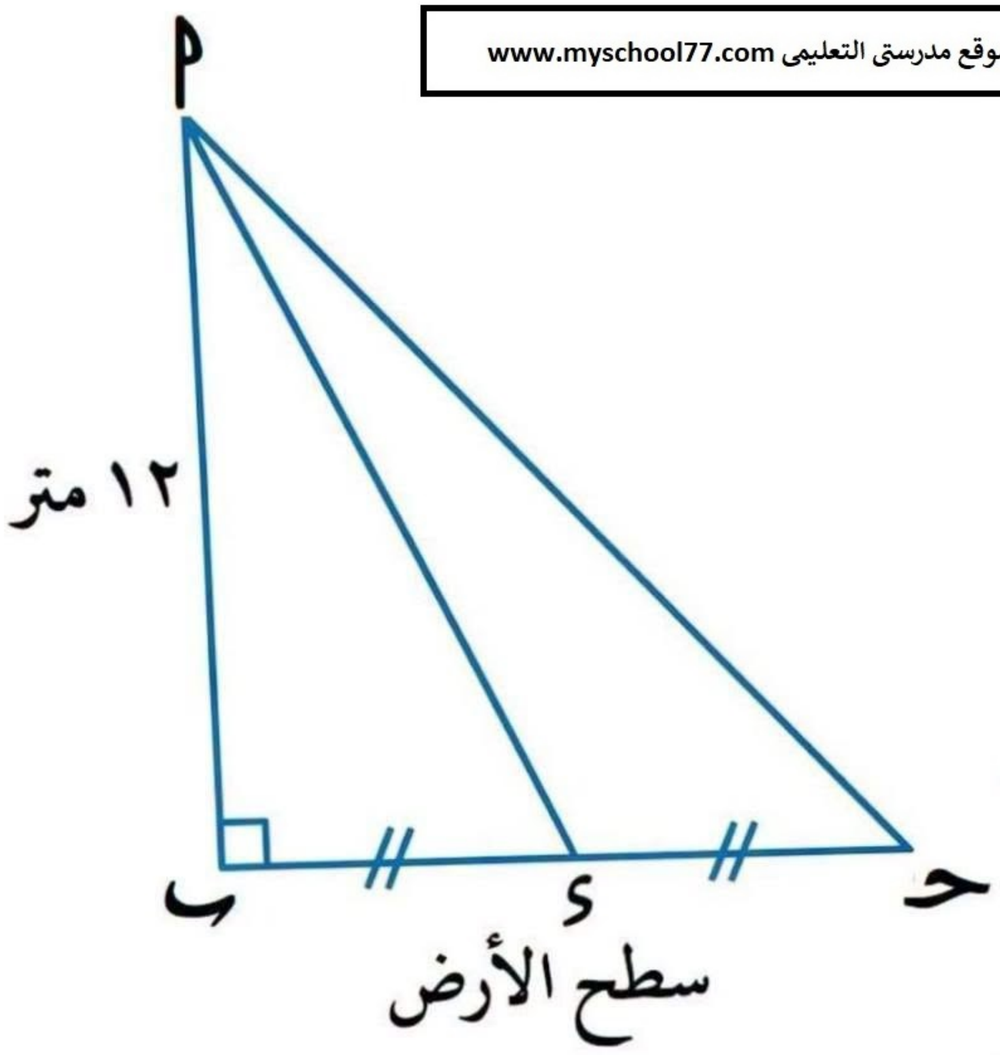
ع و = − ٣,١ × ١٠ + ٤٠ × ٣ − ٤ × ١٠ = − ١٠ نيوتن . سم

∴ ع جـ = ع هـ = ع و = − ١٠ ∴ جـ ، هـ ، و ليست على استقامة واحدة

∴ المجموعة تكافئ ازدواج معياره عزمه **١٠** نيوتن . سم ≠ ١١ أحمد العوانى

موقع مدرستى التعليمى www.myschool77.com

٢٠ فى الشكل المُعطى :



$\overline{م د}$ يمثل خط أكبر ميل لمستوى مائل أملس

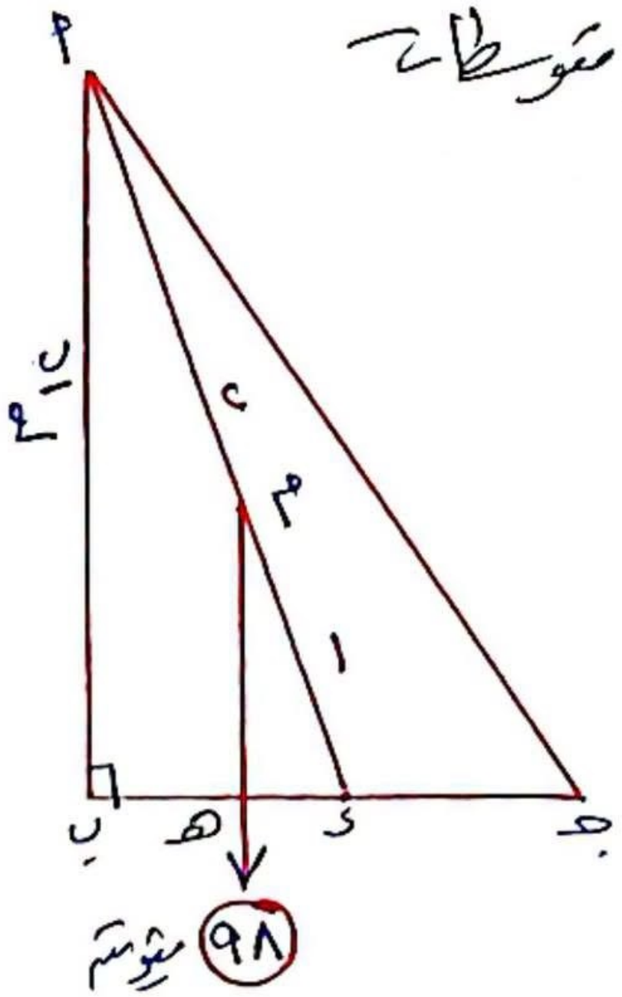
حيث د منتصف $\overline{ب جـ}$ فإذا تحرك جسم مقدار

وزنه ٩٨ نيوتن على $\overline{م د}$ فأوجد بالثقل كجم . متر

طاقة وضع الجسم عند نقطة تلاقى متوسطات

المثلث م ب جـ

الأستاذ
أحمد العوانى
مُعَلِّم خَبِير الرِّيَاضِيَّاتِ
01110910645



درست فى الصف الثانى الإعدادى أن نقطة تلاقى متوسطات

المثلث تقسم المتوسط بنسبة ١ : ٢ من جهة القاعدة

∵ Δ ء م هـ ~ Δ ء م ب ⇐ $\frac{ء م}{ء م} = \frac{م هـ}{م ب}$

$\frac{م هـ}{١٢} = \frac{١}{٣}$ ⇐ م هـ = ٤ م

∴ ص م = ك ء × ل ء = ٩٨ × ٤ جول

= ٣٩٢ جول = ٤٠ ث جـ م